Lane Medical Library

Zur Kritik der Lehre

von den

Stellungsabweichungen

im ersten Stadium der Coxalgie.

Inaugural-Dissertation

der

medicinischen Facultät zu Giefsen

zur

Erlangung der Doctorwürde

in der Medicin, Chirurgie und Geburtshülfe

vorgelegt von

Josef Theodor Kirnberger

aus Mainz.

Präses: Herr Geh. Med.-Rath Prof. Dr. Wernher.

Giefsen, 1862.

Druck von Wilhelm Keller.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40154004_0364

Erst in den letzten Jahrzehnten ist die *Coxalgie*, obschon sie, besonders in dem Kindesalter, nichts weniger als zu den seltenen Krankheitsformen gehört, durch ein schärferes Studium der einzelnen Symptome mit gleichzeitiger Berücksichtigung der pathologisch-anatomischen Verhältnisse von anderen in ihrer Wesenheit so verschiedenen, in den äufseren Erscheinungen dagegen so ähnlichen Leiden der Hüftgelenkgegend hinlänglich scharf getrennt worden. Ihre grofse Häufigkeit gerade in dem jugendlichen Alter rührt her einmal aus rein anatomischen Gründen, weil zu dieser Zeit nämlich die Epiphyse des Femur von seiner Diaphyse noch durch eine gefäfsreiche Schichte getrennt ist, auch die Pfanne noch aus drei durch Epiphysenknorpel vereinigten Stücken besteht, welche durch die osteogenetische Thätigkeit eben dieser stark vascularisirten Knorpel erst sich ausdehnen und vergröfsern. Unter den gegebenen Verhältnissen wird sodann jede gröfsere Anstrengung, welche ja bei dem steten Gebrauche des Beins nur zu leicht eintreten kann, überhaupt jeder schädliche äufsere oder innere Einfluſs die Ausbildung einer Hüftgelenkentzündung in hohem Grade begünstigen.

Nachdem einmal die Arbeiten unserer bewährtesten Aerzte den richtigen Weg gezeigt hatten, mufste gerade wegen der Häufigkeit der Krankheit ein weiteres Fortschreiten auf demselben nicht allzuschwierig sein, und ist

es denn auch jetzt dahin gekommen, dafs die Coxalgie (tumor albus coxae etc.) in ihren *Erscheinungen* wenigstens hinlänglich studirt und festgestellt erscheint.

Obschon natürlich keine absolute Regelmäfsigkeit in dem Auftreten der Symptome statt haben kann, so läfst sich doch gerade für die Coxalgie ein vielleicht charakteristisch zu nennendes Krankheitsbild entwerfen, das meist mit nur geringen Schwankungen dem beobachtenden Auge des Arztes sich entgegenstellt. In diesem Krankheitsbilde sind wohl die *constant* sich einstellenden Stellungsabweichungen der betreffenden Extremität die augenfälligsten Erscheinungen, und sind sie es gerade, welche ihm einen gewissen pathognomonischen Charakter verleihen. Trotzdem herrscht über ihre eigentliche Grundursache noch eine nicht geringe Meinungsverschiedenheit; hier nun etwas kritisch und sichtend einzuschreiten, die Difformitäten der Stellung in ihrem Wesen ergründen zu helfen, ist die Aufgabe der vorliegenden Arbeit. Soweit es ihrem Zwecke entspricht, mögen hier vorerst ein kurzer Abrifs des Krankheitsbildes einer Coxalgie, sowie einige Bemerkungen bezüglich der rein anatomischen Verhältnisse des Hüftgelenks und der pathologisch-anatomischen Veränderungen in der Entzündung desselben Platz finden.

a) Kurzer Abrifs der Symptomatologie einer Coxalgie.

Der Beginn der Affection ist gewöhnlich ein äufserst schleichender; entweder ist ein ganz unbedeutender Schmerz vorhanden, welcher die Kinder anhält, den Gebrauch ihres Beines möglichst zu meiden, oder sie werden durch ein Gefühl der Schwäche und Lähmung dazu genöthigt; der Schmerz ist jedoch durchaus nicht constant, verschwindet zuweilen und kommt dann wieder zum Vorschein, beschränkt

sich auch nicht blos auf die Hüftgegend; ausgiebigere Bewegungen steigern denselben. Der gesunde Fufs mufs jetzt schon für den kranken mehr eintreten, letzterer wird nachgeschleift. Allmählich bilden sich die charakteristischen Stellungsabweichungen aus, die anfangs durchaus nicht vollkommen fest sind, später aber nur selten noch sich verändern lassen. Die anatomischen und mechanischen Verhältnisse des Hüftgelenks sind, wie später gezeigt wird, derart, *dafs der Schenkel* im Verlaufe der Entzündung *sich in Hüfte (sowie Knie) beugen, dabei etwas abduciren und nach aufsen rollen mufs;* dem entsprechend neigt sich alsdann das Becken mehr der kranken Seite zu und dreht sich etwas nach vorn, so dafs die Spina ilei ant. sup. tiefer und mehr nach vorn zu stehen kommt, als auf der gesunden Seite; *die kranke Extremität erscheint verlängert.* Weiterhin zeigt auch die Wirbelsäule eine compensirende Verbiegung, indem sich an den oberen Lenden- und unteren Brustwirbeln eine Kyphosis scoliotica ausbildet, deren Convexität nach der kranken Seite sieht. Die Mafsveränderungen können, wenn der Kranke sein Bein möglichst schont und sich zu Bette legt, wieder verschwinden, steigern sich aber sofort in Folge von Anstrengungen. Die Entwickelung der kranken Extremität wird in hohem Grade beeinträchtigt; sie ist magerer und fühlt sich schlaffer an; *die einzelnen Muskelbäuche lassen sich unter der Haut hin- und herschieben;* die ganze Extremität in allen ihren sie zusammensetzenden Theilen ist in der Entwickelung gehemmt, und zwar erstreckt sich diese Hemmung vom Hüftgelenke an abwärts bis zum Fufse, wenn auch in stets geringerem Grade, je weiter man nach abwärts kommt. Dabei ist gewöhnlich das Allgemeinbefinden gestört, Fieber vorhanden u. s. w.

Zuweilen findet sich eine Abweichung von der oben angegebenen Stellung, indem der Schenkel nicht nach aufsen rotirt und abducirt ist, sondern ganz parallel mit

dem andern, die Fufsspitze nach oben, auf der Unterlage aufliegt, so dafs also keine Beugung von Seiten des Oberschenkels statt hat, und es auf den ersten Anblick erscheinen kann, als bestände gar keine Abnormität; bei genauerem Zuschauen jedoch bemerkt man ein Vorwärtsgeneigtsein des Beckens auf beiden Seiten, mit gleichzeitigem Tiefstande der der kranken Hüfte entsprechenden Seite und Drehung der betreffenden Spina nach vorn, sowie eine deutliche Lordosis der Lendenwirbel; macht man letztere verschwinden durch Niederdrücken, so tritt wieder Beugung des Schenkels in Knie und Hüfte ein. Es ist dieses also eigentlich keine Abweichung von der gewöhnlichen Stellung in der Coxalgie, indem hier, worauf schon Bonnet (Traité des maladies des articulations, T. II, p. 288) aufmerksam gemacht hat, das Becken es ist, welches die Bewegungen ausführt, während der Schenkel liegen bleibt, in beiden Fällen nämlich, bei Beugung des Schenkels gegen das Becken und umgekehrt, entsteht ein nach vorn offener Winkel, in beiden Fällen, bei Abduction des Beins und bei Neigung der kranken Beckenhälfte gegen den Schenkel, entsteht ein nach aufsen offener Winkel, endlich sind auch die Rotation des Schenkels nach aufsen und die Drehung der Spina ilei nach vorn weiter nichts als besondere Formen für eine und dieselbe Stellungsänderung.

Wenn die Entzündung nicht zurückgeht, so stellt sich mit dem Uebergang in Gelenkvereiterung gewöhnlich eine der vorigen gerade umgekehrte Stellungsabweichung ein; nur selten ist es, dafs diese schon so frühe eintritt, dafs erstere vollkommen fehlte oder doch nur eine kurze Zeit andauerte. *Der in Knie und Hüfte noch stärker wie früher gebeugte Schenkel steht nämlich jetzt in Adduction mit Rotation nach innen*; die kranke Beckenseite höher und mehr nach hinten gedreht; *die Extremität erscheint demzufolge verkürzt.* Der Kranke vermag diese Stellung nicht zu ändern, wenn sie sich einmal ausgebildet hat; die Theile

sind vollkommen unbeweglich, ja es erstreckt sich jetzt die unbewegliche Haltung sogar auf das gesunde Bein, so dafs dieses ebenfalls später nur schwer zu hebende Gewebsveränderungen durch die lange andauernde Ruhe eingeht. Einen grofsen Einflufs auf diese fast absolute Unbeweglichkeit mag der oft bis zum Aeufsersten gesteigerte Schmerz haben. Erst mit dem Durchbruch des Eiters, gewöhnlich nach häufigen und schmerzhaften Muskelkrämpfen, ändern sich die Verhältnisse; durchbricht der Eiter die Pfanne, so tritt gewöhnlich alsbald der Tod ein, durchbricht er dagegen die Synovialis, gewöhnlich an der unteren inneren Seite, wo sie nicht unterstützt ist, oder auch nach vorn vom kleinen Trochanter, wo die Kapsel am schwächsten ist (Stellen, die auch bei den Versuchen Bonnet's stets einrissen), so bilden sich Congestionsabscesse, die über kurz oder lang sich gewöhnlich ebenfalls nach aufsen öffnen und so allmählich durch Hektik zu Tode führen.

b) Bemerkungen bezüglich der Anatomie des Hüftgelenks.

Die Gelenkkapsel besitzt an vier Stellen Verstärkungsbänder, von denen das vorderste, das Lig. superius, das dickste und stärkste Band des menschlichen Körpers ist (es besitzt eine Dicke von mehreren Millimetern und reifst bei c. 7 Ctr. Belastung erst ein); seine Fasern verlaufen in der aufrechten Stellung mit parallelen Füfsen schräg von oben und aufsen (von der Spina oss. ilei ant. inf.) nach unten und innen zur vorderen Linea intertrochanterica, gehen also um einen Theil der Schenkelperipherie herum und verhindern eine übermäfsige Streckung und Adduction des gestreckten Beines; die Spannung des Bandes ist also in dieser Stellung eine äufserst starke. Nicht alle Fasern setzen sich jedoch an die Linea intertrochanterica an,

sondern es lösen sich nach innen und aufsen Bündel los, welche ringförmig den Hals umgreifen, ohne sich an ihn zu inseriren. Diese Zona hindert dieselben Bewegungen, welche auch durch das Ligamentum sup. selbst limitirt werden. — Ein anderes Verstärkungsband geht ebenfalls von der Spina inf. nach der Linea intertr., aber etwas nach aufsen von ersterem; seine Fasern verlaufen also mehr gerade nach unten, selbst etwas nach aufsen (wird auch als ein Theil des Lig. sup. beschrieben); ein drittes geht von der Eminentia ilio-pectinea gegen den Trochanter minor zu und das vierte vom Tuber ischii in die hintere Kapselwand. Dafs diese Bänder bei den Stellungsänderungen des Femur in der Hüftgelenkentzündung (besonders das so sehr starke Lig. sup.) von grofsem Einflusse sein können und müssen, bedarf wohl keiner Erwähnung. — In der Pfanne selbst verläuft noch ein weiteres Band, das Lig. teres, in vollständig verticaler Richtung. Es wirkt auch adductionshemmend, aber erst, wie Henle gezeigt hat, wenn das vordere Verstärkungsband der Kapsel durchschnitten wurde und natürlich nur in gestreckter Lage; sind Ligamentum teres und superius durch Beugung des Schenkels erschlafft, so kann die Adduction ziemlich weit getrieben werden. Dafs das Lig. teres nicht viel durch Zerrung und Spannung in Anspruch genommen werden darf, beweist schon sein Gefäfsreichthum, welchen es von der Art. obturatoria erhält; hierdurch mufs es in der Entzündung des Hüftgelenks eine entschiedene Rolle spielen und mag oft genug den Ausgangspunkt des Leidens abgeben. Das Band verläuft in einer besonderen Nische der Pfanne, welche dasselbe in etwas an Breite übertrifft; der dadurch übrig bleibende Raum ist mit lockerem Fette und gefäfsreichem Zellgewebe angefüllt, welches leicht verschiebbar, von einer eigenen Synovialhaut, die mit dem Lig. teres in Verbindung steht, ausgekleidet ist, und dadurch auch den Ortsveränderungen des Bandes genau sich

anschmiegt; auch es kann als Ausgangspunkt der intrakapsulären Gelenkentzündung dienen und die Bedeutung des Lig. teres in der Coxalgie gerade auch bezüglich der Stellungseinnahme des Beins nur erhöhen.

Was die Anordnung der Muskeln anlangt, so stehen sie mit der Gelenkkapsel in keiner so innigen Berührung, wie dieses z. B. am Schultergelenke der Fall ist, wo sich die Fasern der Muskelsehnen mit denen der Kapsel auf's festeste verweben; vielmehr gehen die Muskeln der Hüfte über dieselbe weg, ohne in irgend welchen Zusammenhang mit ihr zu treten. Nur der Ilio-psoas steht durch den zwischen ihm und dem Tub. iliopectineum gelegenen Schleimbeutel (Bursa subiliaca) zu dem Gelenke in näherer Beziehung, indem letzterer nur durch eine dünne Stelle in der Kapsel von der Gelenkhöhle getrennt ist, ja sehr häufig geradezu mit ihr communicirt. Es liegt daher nahe, dafs Entzündungen im Bereiche des Gelenks sehr leicht den Psoas durch directen Reiz in Contraction versetzen können. Nächst dem Psoas kommen noch die Adductoren in Betracht, indem die Kapsel an der ihnen zugekehrten Seite, (nach innen und unten), am schwächsten, und daher sie es auch gewöhnlich ist, welche der im Gelenke angehäuften Flüssigkeit, (dem Eiter u. s. w.) zum Durchbruche dient, so dafs die Muskeln dann also förmlich von jener umspült werden können. Die übrigen Muskeln sind alle vom Gelenke mehr oder weniger durch die Bandmassen u. s. w. getrennt.

c) Pathologisch-anatomische Veränderungen in den ersten Stadien.

Nur selten geschieht es, dafs eine Coxalgie in den ersten Zeiten ihres Bestandes uns auf dem Secirtische zur Beobachtung kommt; meist ist das Leiden schon weiter fortgeschritten. Daher läfst sich auch der Ausgangspunkt

der Entzündung durchaus nicht immer mit Bestimmtheit erkennen, indem sich die Entzündung sehr bald auf alle das Gelenk constituirenden Theile überträgt; so findet man, mag nun der Gelenkkopf oder die Pfanne, das Fettzellgewebe in der Fossa acetabuli mit dem Lig. teres oder die Synovialis der eigentlich primäre Heerd gewesen sein, alsbald die ganze Synovialmembran in den Bereich der Entzündung gezogen; es ist dieses auch ganz erklärlich, indem diese zarte, seröse Membran in den nächsten und directesten Beziehungen zu sämmtlichen Gelenktheilen steht, zu der fibrösen Kapsel, wie zu dem Periost des Oberschenkels, zu dem Knorpel des Kopfes wie zur Pfanne u. s. w.; sie erscheint daher stets geröthet und durch Wucherung der Gelenkzotten aufgewulstet. — Wie sich die Gelenkkapsel mit ihren Verstärkungsbändern in der ersten Zeit verhält, ist aus den oben angeführten Gründen schwer zu sagen, doch läfst es sich schon a priori vermuthen, dafs dieselben, da sie ja den fibrösen Gebilden angehören und die Retractionsfähigkeit für diese in Folge der verschiedensten Reize (Entzündung, starker Druck u. s. w.) nachgewiesen ist, im Beginne und dem ersten Verlaufe der Krankheit sich ebenfalls in einem Zustande der Contraction befinden, was denn auch mehrere Autoren (z. B. Crocq) an der Leiche wirklich beobachtet haben wollen. Erst später nimmt ihr Gewebe selbst Antheil an den entzündlichen Vorgängen, sie verdickt sich und verliert mit der Verdickung zugleich an Consistenz; dabei ist sie häufig durch die in ihr enthaltene Flüssigkeit bedeutend ausgedehnt.

Der Gelenkkopf und der Pfannenrand zeigen sich in mehr oder weniger beträchtlicher Weise, besonders an ihrer oberen, äufseren Seite cariös zerstört, der erstere auch mit den s. g. tuberculösen Cavernen durchsetzt. Das Lig. teres ist lebhaft geröthet, geschwollen und meist erweicht; gewöhnlich geht es im Laufe der Entzündung und zwar häufig schon ziemlich frühe verloren. — Die Muskeln

der Hüfte zeigen anfänglich keine der oberflächlichen Betrachtung zugängliche Veränderungen; später erscheinen sie verkürzt; ob damit und welche feinere pathologische Umwandlungen im eigentlichen Muskelgewebe verbunden sind, läfst sich bis jetzt noch schwer sagen und werden zu diesem Zwecke noch weitere Beobachtungen nöthig sein.

Nach diesen mehr einleitenden Bemerkungen wende ich mich dem eigentlichen Ziele der vorliegenden Arbeit, also der Ergründung der in der Coxalgie neben der bunten Mannichfaltigkeit der Symptome sich constant einstellenden Stellungsabweichungen zu. Diese Abweichungen bestehen, wie wir gesehen haben, darin, dafs das Bein sich in Beugung, Abduction und Rotation nach aufsen versetzt und sich dabei gewöhnlich verlängert; wir haben also zuerst jene *Beugung, Abduction und Rotation nach aufsen* in ihren ursächlichen Verhältnissen zu ergründen, und sodann die Ursache der *Verlängerung* anzuführen. Der scheinbaren Ausnahme von dieser Regel, wobei die Extremität nicht verlagert erscheint, habe ich oben bereits Erwähnung gethan; an passendem Orte soll dann noch mit einigen kurzen Angaben der so selten schon in den ersten Zeiten einer bestehenden Coxalgie eintretenden Adductionsstellung, welche erst im Eiterungsstadium Regel ist, gedacht werden.

A. Beugung, Abduction und Rotation nach aufsen.

Schon die stetige Wiederkehr dieser charakteristischen Stellungsabweichung in der Coxalgie läfst die Vermuthung auftauchen, dafs es die anatomischen und mechanischen

Verhältnisse des Gelenks selbst sind, welche in Erkrankungsfällen diese Stellung einnehmen lassen; ein näheres Eingehen in diesen Gegenstand macht die Vermuthung zur Gewifsheit.

Betrachten wir daher vorerst *diese Stellung in ihren besonderen Eigenthümlichkeiten und Beziehungen zu den das Gelenk zusammensetzenden Theilen.*

Was zunächst die *Kapsel* anlangt, so haben wir oben gesehen, dafs dieselbe mit der gröfsten Zahl ihrer Fasern, zugleich den stärksten, bei gestreckter Haltung der Extremität von oben und aufsen nach unten und innen verläuft, dafs sie sich also um einen Theil des Schenkelhalses gleichsam herumwindet und dadurch sich in einem Zustande gröfster Spannung befindet; diese Spannung ist so grofs, dafs durch sie allein schon, ohne Mithülfe der Muskeln, das Ueberkippen des Oberleibes nach hinten verhindert wird; durch die Torsion der Kapsel wird auch der Gelenkkopf in die Pfanne gedrückt, so dafs zwischen diesen Theilen für nichts mehr Raum ist und es selbst bei geöffneter Gelenkhöhle unmöglich ist, Luft und andere Flüssigkeit in sie einzutreiben. *Die Torsion der Kapsel ist also der anatomische Grund des festen Verschliefsens der Gelenkhöhle bei der Streckung des Gliedes.* Geht der Schenkel dagegen aus dieser extremen Streckstellung in eine starke Beugestellung über, so wird zwar das Ligam. sup. entspannt, dagegen die der hinteren Kapselwand angehörigen Verstärkungsbänder in einen Zustand extremer Spannung versetzt. Langer (Ueber die Mittellage der Gelenke, in der Zeitschrift der Gesellschaft Wiener Aerzte, 1856) hat daher Recht, wenn er sagt, dafs bei jeder extremen Stellung immer wenigstens ein Theil der Kapselfasern straff gespannt sein würde und *dafs ein völlig gleiches Entspanntsein nur in der Lage statthabe, welche er die Mittellage des Gelenks nennt.* Am Hüftgelenke entspricht nun diese Mittellage der *halbgebogenen Stellung des Schenkels, wenn derselbe zu-*

gleich nach aufsen rotirt und abducirt ist; man kann sich davon an jedem unversehrten Gelenke überzeugen. Genau dieselbe Lagerung fand auch Bonnet (op. cit. T. II, p. 261—66) durch künstliche, forcirte Injection in das Gelenk, nachdem er dem Schenkel durch Amputation einen Theil seiner Schwere genommen hatte; der Schenkel nahm stets die erwähnte Stellung ein und behielt sie bei, so lange die Füllung des Gelenks anwährte. Wenn der Schenkel ausgestreckt war, sah man alsbald in Folge der Injection denselben sich erheben und im Sinne einer Beugung sich bewegen, bis er in einem Winkel von circa 60° mit der vorderen Wand des Abdomens stehen blieb; dabei hatte er in allen Fällen zugleich eine Abduction und Rotation nach aufsen vorgenommen. Welches aber auch die ursprüngliche Stellung gewesen sein mag, stets stellte sich dieselbe Endstellung ein und konnte, so lange die Kapsel das Maximum ihrer Füllung beibehielt, in keiner Weise verändert werden, ohne dafs die Kapsel einrifs oder Flüssigkeit wieder austrat. Bonnet schlofs daher, dafs diese Stellung die sei, in welcher die Gelenkhöhle die gröfste Capacität besäfse. Wenn dem jedoch so wäre, wenn bei den verschiedenen Bewegungen eine Veränderung in dem von der Kapsel umschlossenen Raume einträte, so würde Quérin's Ansicht (Gazette médicale, 14 et 21 Nov. 1840) auch gerechtfertigt sein, wonach bei Bewegungen des Schenkels in der Pfanne sich leere Räume bilden sollen, welche nach der Verschiedenheit der Bewegungen ihren Platz änderten und rasch durch das Einsaugen von Synovia ersetzt würden, was schon wegen der schnellen Aufeinanderfolge der Bewegungen kaum denkbar ist, ganz abgesehen von dem Widerspruche mit der Lehre der Gebrüder Weber bezüglich des Einflusses des äufseren Atmosphärendruckes. Quérin stellte seine Experimente so an, dafs er das Gelenk anbohrte, in das Bohrloch eine Glasröhre einsetzte, diese mit Wasser füllte und dann Alles wieder luftdicht schlofs; bei

den nun vorgenommenen Bewegungen zeigte sich ein Steigen und Fallen der Flüssigkeitssäule. Dabei hatte er jedoch übersehen, dafs er es nicht mehr mit einem intacen Gelenke zu thun hatte, sondern dafs durch das unvermeidliche Eindringen von Luft während des Anbohrens ein Theil des äufseren Atmosphärendrucks dadurch überwunden wird. Es ist auch jetzt allgemein angenommen, dafs der Raum der Gelenkhöhle bei ungestört fortwirkendem Atmosphärendrucke sich nicht ändern kann, dafs der Binnenraum des Gelenks stets = 0 sein mufs, und dafs erst bei aufgehobenem oder doch vermindertem Luftdrucke eine Aenderung möglich ist. Es versteht sich demnach von selbst, dafs die Kapsel immer eng dem Gelenkkopfe und -Halse anliegen mufs und dafs daher, wie Bonnet will, von einer gröfseren Capacität bei gewissen Stellungen keine Rede sein kann. Das ist jedoch durch die Bonnet'schen Versuche klar dargethan, dafs es die schon oft erwähnte Stellung (die Mittellage Langer's) ist, in welcher die gröfste Menge Flüssigkeit aufgenommen werden kann, in welcher also die Möglichkeit zu einer gröfseren Capacität gegeben ist. Da in der Mittellage die Fasern der Kapsel gleichmäfsig erschlafft, in der durch Injection erzielten Stellung dagegen natürlich gleichmäfsig gespannt sind, so kann in letzterem Falle nicht von der eigentlichen Mittellage, sondern nur von einer ihr parallelen Lage die Rede sein. Neuerdings hat Dittel (Experimentelle Studien über die Stellung bei Coxitis, in der Zeitschrift der Gesellschaft Wiener Aerzte, Dec. 1856) die Versuche Bonnet's wiederholt und vervollkommnet, indem er an Leichen experimentirte, denen zum Theil die volle Schwere der Extremitäten gelassen war. Die Resultate, zu denen er gelangte, stimmen zum gröfsten Theile mit den Behauptungen Bonnet's überein, nur bemüht er sich, dieselben in eine präcisere Form zu bringen. Wenn Bonnet (T. II, p. 266) den mehr passiven physikalischen Grund der so charakteri-

stischen Stellung in der ungleichen Festigkeit der Kapsel sieht, die nach vorn und aufsen kaum dehnbar, nach unten und innen dieses dagegen in hohem Grade ist, während Garin mehr die schräge Streckung der Kapselfasern als Hauptgrund annimmt, so zeigt Dittel, dafs in beiden Ansichten etwas Wahres liegt, dafs mit Rücksicht auf die anatomischen Verhältnisse *die Detorsion der Gelenkkapsel* es ist, welche den letzten physikalischen Grund zur coxitischen Stellung abgibt; ob hierbei die Retractionsfähigkeit der fibrösen Fasern in der Kapsel oder der mechanische Druck der Flüssigkeit oder Muskelzug den ersten Anstofs geben, ist die Aufgabe einer später folgenden Erörterung. — Dafs das Lig. teres in der gebeugten und abducirten Stellung des Beines ebenfalls entspannt ist, bedarf wohl blos der Erwähnung. Es handelt sich jetzt hauptsächlich noch darum, zu untersuchen, ob die Muskeln um das Hüftgelenk so angeordnet sind, dafs durch einen Zug von ihrer Seite ebenfalls die Stellung herbeigeführt wird, welche wir die Mittellage genannt haben. Schon Rofs (Handbuch der chir. Anatomie 1848) hat zuerst S. 9 aufmerksam gemacht auf das Gesetz, „dafs die Gesammtzahl aller einem Gelenke angehörigen und gleichmäfsig gespannten Muskeln den Knochenenden die Stellung gäbe, in welcher die Capacität des Gelenkraumes die gröfste sei“; von Langer ist dieser Satz dahin umgeändert worden, „dafs bei gleichen Zuständen ihrer Substanz sämmtliche Muskeln eines Gelenkes sich in der Mittellage das Gleichgewicht halten“. Der Beweis für die Richtigkeit der ausgesprochenen Sätze ist nicht allzuschwer zu führen, wenn auch der Versuch, dieses Problem von rein mathematischem und mechanischem Standpunkte aus zu lösen, wie es Fick (in der Henle'schen Zeitschrift für rationale Medicin, Jahrgang 1850) gethan hat, bis jetzt noch seine ungemeinen Schwierigkeiten hat. Durch die Gebrüder Weber („Muskelbewegung“ in Wagner's

Handwörterbuch der Physiologie) ist festgestellt worden, dafs auch in der Ruhe der Muskel Zugkräfte auf seine Befestigungspunkte ausübe, in Folge seiner physikalischen Elasticität, seines s. g. Tonus, und dafs es ungefähr die halbgebogene Lage der Glieder sei, in welcher diese Kräfte sich gegenseitig das Gleichgewicht hielten, wefshalb gerade diese Lage uns auch so bequem erscheine. Bezüglich des activen, unter dem Einflusse der Innervation stehenden Muskels bestätigt die tägliche Erfahrung die obige Voraussetzung, indem nämlich bei allen convulsivischen Zuständen in Folge von Erkrankung des Centralnervensystems die Mittellage (in der Hüfte Beugung, Abduction und Rotation nach aufsen) es ist, welche die Glieder annehmen; Neugeborene thun dieses schon, sobald sie nur zu schreien anfangen. Wenn es nun also feststeht, dafs in der Mittellage des Gelenks auch die Muskeln sich sowohl bezüglich ihrer physikalischen Eigenschaften, als auch bezüglich ihrer activen Contractilität das Gleichgewicht halten, wobei, wenigstens für die freien Gelenke, also auch für das Hüftgelenk, die Resultirende des gesammten Muskelzuges die Mitte der Pfanne treffen mufs, so fragt es sich nun, ist die bei der Coxalgie sich ausbildende Stellung, die Beugung, Abduction und Rotation nach aufsen der in der Mittellage des Gelenks eintretenden Beugung, Abduction und Rotation nach aufsen vollkommen identisch. Dafs dieses *nicht ganz* der Fall sein kann, zeigen schon die nach längerer Dauer der betreffenden Stellung gewöhnlich am oberen äufseren Pfannenrande eintretenden Zerstörungen, welche daselbst sich nicht zeigen könnten, wenn das Glied vollkommen die Mittellage einhielte, da dann der Druck der wider einander gepreſsten Knochenflächen gerade die Mitte der Pfanne und des Gelenkkopfes treffen müfste; zugleich ist auch nicht die Kapsel an allen Theilen in gleichmäfsiger Spannung. Weiter unten bei der Besprechung der Momente, welche

die charakteristische coxitische Stellung herbeiführen, wird der eigentliche Grund dieser Abweichung näher erläutert werden.

Nach den vorhergegangenen Betrachtungen läfst sich also bezüglich der Stellungsabweichung sagen :

1) Dafs sie annähernd der Mittellage des Gelenks entspricht;

2) dafs die Kapsel zum gröfsten Theile, wenn auch nicht vollkommen gleich, entspannt ist;

3) dafs ihre Detorsion den physikalischen Grund abgiebt für die veränderte Stellung;

4) dafs sie in dieser Lage das gröfste Quantum Flüssigkeit ins Innere aufnehmen kann, das sie überhaupt zu fassen vermag;

5) dafs das Lig. teres ebenfalls keine Zerrung zu erleiden hat;

6) dafs die Muskeln sich jedoch nicht vollkommen das Gleichgewicht halten, da der Zug ihrer gemeinsamen Resultirenden nicht die Mitte der Pfanne trifft.

Die Stellung ist also keine vollkommen günstige zu nennen.

Es fragt sich nun, welches sind die ursächlichen Verhältnisse, welche die Ausbildung jener Stellung bewirken? Als solche können angegeben werden :

1) Die Lage des Kranken und das dabei in Wirkung tretende Gewicht des Gliedes nebst dem Drucke der Bedeckung und des Verbandes (Bonnet).

2) Die Anfüllung der Kapsel (Bonnet, Dittel, Bauer u. A.).

3) Die Retraction der fibrösen und zellgewebigen Gebilde.

4) Die Muskelcontraction und zwar a) die durch Reflexaction bewirkte und b) die durch instinctive Handlung hervorgerufene.

Ein näheres Eingehen in einen jeden dieser Punkte wird am leichtesten die Gröfse ihres Einflusses bezüglich der obschwebenden Frage finden lassen.

1) Die vom Kranken angenommene Lage, verbunden mit dem Gewichte des Gliedes und dem von aufsen wirkenden Drucke.

Bonnet, welcher in dem bereits citirten Werke im Allgemeinen vier Hauptursachen die Wirkung der Stellungsabweichungen zuschreibt, nämlich der Lage des Kranken, der Nothwendigkeit für denselben, sich eine möglichst fixe Stellung zu wählen, der physikalischen Einwirkung der Flüssigkeit in dem Gelenke und endlich activen und passiven Muskelcontractionen, gibt speciell bezüglich der Krankheiten des Hüftgelenks an (op. cit. Tom. II, p. 267 ff.), dafs vor Allem der Schenkel in der Stellung fixirt werde, in der er sich auch sonst in gesundem Zustande am leichtesten einstelle und in der er am wenigsten leide. Die Kranken beugten ihn daher vor allen Dingen mehr oder weniger; lägen sie dabei auf dem Rücken mit zugleich unterstützter Kniekehle, so könne der Schenkel einfach gebeugt bleiben; sei dieses aber nicht der Fall, so werde derselbe durch seine eigene Schwere u. s. w. nach einer und der anderen Seite gezogen werden, und zwar nach aufsen, wenn der Kranke sich mehr nach der leidenden Seite neige, nach innen, wenn das umgekehrte Verhältnifs stattfände. Obschon Bonnet, da er ja auch noch andere Umstände als von Einflufs annimmt, selbst schon zugesteht, dafs obige Momente für sich nicht vollkommen ausreichend seien zur Hervorbringung der charakteristischen Stellung in der Coxalgie, so räumt er ihnen doch jedenfalls eine viel zu grofse Rolle ein; eine so regelmäfsig wiederkehrende Abweichung, wie wir sie in unserer Krankheit stets wiederfinden, mufs nothwendig

von anderen als rein zufälligen Umständen abhängig sein, mufs einen ebenso unveränderlichen, stets sich gleichbleibenden Grund (in dem Gelenke selbst) haben. Trotzdem kann ihnen nicht jeglicher Einfluſs bei der *Ausbildung* der Stellung abgesprochen werden, wie dieses z. B. Crocq gethan hat, welcher höchstens nach Zerstörung der Bänder ihnen noch eine kleine Einwirkung bezüglich der consecutiven Veränderungen und Luxation zuläfst, primitiv jedoch sie als vollkommen gleichgültig erklärt (Crocq, de la production et du mécanisme des positions dans les maladies articulaires; Bulletin de l'Académie de Belgique 1855). So wird jedenfalls das Gewicht des Gliedes durch die ungleiche Massenvertheilung von Einflusse sein, und da die äufsere Hüft- und Schenkelseite durch die am grofsen Trochanter angreifenden Muskeln entschieden das Uebergewicht hat, wird dadurch nothwendig eine Rotation nach aufsen erfolgen müssen; und zwar findet dieses eben so gut in der Bettlage statt, als aufserhalb des Bettes, indem in beiden Fällen bei gebeugtem Kniee das Bein leicht dem äufserem Zuge nachgeben kann. Dafs es kein activer Muskelzug ist, welcher diese Rotationsbewegung hervorruft, werde ich weiter unten zu beweisen suchen. Crocq hat daher nur zum Theil Recht, wenn er unter Anderem als Beweis gegen die Bonnet'sche Behauptung anführt, die Stellungen seien immer dieselben, der Kranke möge sich erheben oder im Bette liegen, und blieben es in letzterem Falle auch, möge der Kranke eine Lage einnehmen, welche er wolle. Er beweist damit nur, dafs die Lage des Kranken von keinem besonderen Einflusse sei; gegen den Einfluſs der Schwere des Glieds dagegen kann seine Behauptung nicht angeführt werden. Und selbst bezüglich der Lage als die Stellungsabweichung modificirend kann man ihm nicht vollständig Recht geben, indem gerade in der ersten Zeit die Stellungen durchaus noch nicht so fest sind, dafs sie sich nicht in etwas mit der Lageveränderung des Pa-

tienten auch ändern könnten. Vollkommen Unrecht dagegen hat Crocq, wenn er seinen Schluſs aus der Beobachtung ziehen will, daſs der Kranke nur bei exquisiter Seitenlage (um dann dem Gliede einen soliden Stützpunkt zu geben) es nöthig habe, dasselbe zu beugen, indem diese Lage nur äuſserst selten sei, und demnach auch der Einfluſs, den Bonnet diesem Umstande vindicire, so gut wie nicht in Betracht kommen könne; auffallend sei es auſserdem noch, daſs das Knie, das doch denselben Einflüssen bezüglich Lage, Gewicht, Druck u. s. w. ausgesetzt sei, wie die Hüfte, so selten in der Coxalgie gebeugt gefunden werde, während es bei der Entzündung seines Gelenkes doch sofort sich in Beugung versetze. Er hat deſshalb Unrecht, weil einmal Niemand auch bei nur wenig ausgesprochener Seitenlage längere Zeit in vollkommen ausgestreckter Lage ruhig aushalten kann, ohne sofort zu ermüden, sodann weil in jeder Coxalgie (ausgenommen die Fälle, in denen das Becken allein die Bewegungen übernimmt) das Knie, wenn auch zuweilen nur in geringem Maſse gebeugt gefunden wird. Damit soll jedoch nicht gesagt werden, daſs diese Beugung in dem Kniegelenke von den durch Bonnet aufgestellten Gründen abhängig sei, vielmehr rührt sie wohl daher, daſs das Gelenk in die Lage versetzt wird, die für seine einzelnen Theile die günstigste ist, also in einen Zustand schwacher Beugung, da diese Lage für die Winkelgelenke die Mittellage des Gelenkes ist.

Es läſst sich also sagen, daſs die von dem Kranken eingenommene Lage von nur untergeordnetem Werthe bei der Ausbildung der coxitischen Stellung ist, daſs dagegen die überwiegende Schwere der unteren Extremität an ihrer oberen äuſseren Seite bezüglich der vorliegenden Frage nicht auſser Acht gelassen werden darf.

2. Die Anfüllung der Kapsel mit Flüssigkeit.

Auch hier ist, wie schon bemerkt, Bonnet es gewesen, welcher durch seine Versuche mit den künstlichen forcirten Injectionen in die Gelenke auf diesen Umstand aufmerksam gemacht hat. Er fand bei seinen Versuchen nämlich, dafs zur Hervorbringung der Stellungsänderungen einmal nöthig war, eine vollkommene Anspannung der Kapsel durch die kräftige Injection, wodurch also der Flüssigkeit hinreichend Halt geboten sei, einen Druck auf den beweglichen Knochen auszuüben, und weiterhin, dafs die injicirte Masse sich auch zwischen die Gelenkflächen einlagere; bezüglich des letzteren Punktes sagt er noch (op. cit. T. II, p. 264): „Die Flüssigkeit verbreitet sich fast überall gleichmäfsig zwischen die Gelenkflächen; die dadurch gebildete Schichte ist in der oberen Gelenkfläche etwas dicker, indem hier die Kapsel schlaffer ist und das Lig. teres die Gelenkflächen daselbst nicht zusammenhält; nach unten beträgt ihre Dicke 3—4 Mm. weniger, indem hier die entgegengesetzten Structurverhältnisse vorliegen". Da er nun an einer anderen Stelle noch anführt, dafs die Injectionsschichte nie über 4—5 Mm. stark sei, so müfste also in der oberen Hälfte dieselbe 4—5, unten dagegen nur 1 Mm. betragen. Die Resultate der Dittel'schen Experimente stimmen nun mit den von Bonnet gefundenen zwar insofern überein, dafs auch er die erstarrende Wachsmasse zwischen die Gelenkflächen der Pfanne und des Femur eingelagert fand, zeigen dagegen sowohl bezüglich der Dicke der eingelagerten Masse im Allgemeinen, als auch bezüglich des Orts, wo die gröfste Dicke statthat, entschiedene Differenzen. Dittel fand nämlich, wenn die Injection vollkommen erstarrt, die Kapsel vorsichtig geöffnet und die Scheibe aus der Pfanne herausgenommen war, dieselbe der Krümmung der Gelenkflächen vollkommen entsprechend convex-concav, und zwar an der con-

vexen Seite mit einem Abdrucke der Incisura acetabuli, an der concaven dagegen vollkommen glatt. Die der Insertion des Lig. teres entsprechende Stelle zeigte die gröfste Dicke von 8—10 Mm.; von da nahm die Dicke der Scheibe stetig ab bis zu der dem Pfannenrande entsprechenden Stelle. Ueber den Pfannenrand hinaus, wo die Masse in die Kapsel eindrang, ward dieselbe aufgebläht und unregelmäfsig gebuchtet; unter das Lig. sup. dagegen drang gar kein Wachs ein oder höchstens von 1—2 Mm. Dicke; am hinteren Umfang der Kapsel dagegen war die Masse am beträchtlichsten angehäuft. — Man ersieht daraus, dafs Dittel zu dem umgekehrten Resultate kam, wie Bonnet, indem gerade an der Stelle, wo das Lig. teres sich befindet, die gröfste Dicke bestand; dafs das Lig. teres überhaupt die Gelenkflächen gar nicht zusammenhält, geht einfach aus dem Umstande hervor, dafs wenn man die Gelenkflächen von einander abzieht, bis das Band sich spannt, man die Insertionsstelle des Bandes nahe dem Pfannenrande bringen kann. — Der Mechanismus, nach welchem sich die Stellungen nun durch den Druck der injicirten Flüssigkeit ausbilden, ist danach ein ziemlich einfacher; durch die in der Pfanne befindliche Menge wird der Gelenkkopf aus derselben herausgetrieben; da er aber an der hinteren und inneren Seite viel mehr Raum hat, als an der oberen und äufseren, wo das Lig. sup. sich anspannt, so wird er an jener Stelle weiter aus der Pfanne vortreten, und dem entsprechend seinen Körper nach vorn und aufsen, i. e. in etwas Beugung und Abduction stellen. Die Insertionsstelle des Bandes dient hierbei als Hypomochlion. Die in dem Kapselraume selbst befindliche Masse wirkt natürlich als kräftiges Unterstützungsmittel für jene Bewegung des Schenkels.

Es fragt sich jetzt nur, ob auch beim Lebenden, wenn die Kapsel sich mit den Producten einer entzündeten Synovialis anfüllt, ähnliche Bedingungen gegeben sind, wie

wir sie künstlich an unseren Experimenten in Wirksamkeit setzen können. Bonnet selbst legt auf den Druck des in der Kapselhöhle sich bildenden Exsudates nur dann einen Werth, wenn eine sehr acut verlaufende Entzündung vorliege, wenn also die Flüssigkeit sich so rasch und so reichlich ausbilde, dafs dadurch Verhältnisse einträten, welche mit denen der künstlichen Injectionen die gröfste Aehnlichkeit hätten (natürlich ist hier wieder die Eröffnung des Gelenks behufs der Injectionen zu beachten, wodurch die Flüssigkeit ein viel leichteres Spiel bekommen mufs); in allen übrigen Fällen dagegen, meint er, bilde sich das Exsudat so langsam, dafs es Zeit hätte, die Kapsel auszudehnen, statt auf den Gelenkkopf zu drücken, und dafs das Exsudat auch zuweilen in so geringer Menge auftrete, dafs es diese mechanische Wirkung gar nicht äufsern könne. Auch Crocq macht ganz ähnliche Einwürfe. Doch darf man dabei nicht vergessen, dafs die das Gelenk umgebenden Weichtheile mit vitaler Tonicität begabt sind, dafs insbesondere die Muskeln durch ihre natürlichen elastischen Eigenschaften, ihren Tonus die Kapsel so sehr unterstützen, dafs letztere in etwas dem Drucke der Flüssigkeit widerstehen, diesen also dadurch auf die Knochen hinleiten kann, dafs demnach, während an der Leiche diese Tonicität der umgebenden Gebilde durch stärkere vis a tergo und gröfsere Menge der Flüssigkeit ersetzt werden mufs, beim Lebenden auch ein geringeres Exsudat dieselbe Wirkung hervorbringen kann, und dafs, was die langsame Bildung des Exsudats und seine vermeintliche Wirkung auf die Kapsel anlangt, zu entgegnen ist, dafs das Exsudat sich ja nicht blofs in dem Kapselraume des Hüftgelenks ausbildet, sondern ebenso gut auch in der durch das Labrum cartilagineum luftdicht verschlossenen Pfannenhöhle und hier also nothwendig auf die convexe Oberfläche des Schenkelkopfes drücken mufs. Damit soll jedoch keineswegs gesagt werden, dafs es nicht

wirklich Fälle gibt, in denen sich das Exsudat so allmählig und schmerzlos ausbildet, dafs die Kapsel sich vollkommen an den so langsam und stetig zunehmenden Druck gewöhnen kann: diese Fälle bilden jedoch die Minderzahl. Wenn Crocq weiterhin sagt, dafs ja nicht einmal die forcirte Injection die Schwere eines Gliedes am Cadaver bewältigen könne, geschweige denn ein entzündliches Exsudat am Lebenden die Tonicität der umgebenden Theile, so mufs einmal bemerkt werden, dafs nach den Experimenten Dittel's ja auch ganze Glieder den forcirten Injectionen folgen, und dafs weiterhin, wie oben gezeigt wurde, gerade die Tonicität der umgebenden Theile es ist, welche die Wirkung des Exsudates am Lebenden vermehrt. Defshalb braucht dasselbe auch nicht so bedeutend zu sein, wie bei den Experimenten am Cadaver. Endlich behauptet Crocq noch, dafs die Entleerung von Flüssigkeit nichts beitrage zur Aenderung der Stellung; diefs mag wohl sein, wenn die Bänder sich sehr stark retrahirt, wenn die weichen Gebilde, die Knochen etc. sich bereits an die neue Lage gewöhnt haben; dagegen ist durch Bauer (Hip disease. A lecture delivered at the long island college hospital Brooklyn) zur Evidenz bewiesen, dafs es Fälle gibt, in denen mit der Entleerung sofort auch die Stellungsänderung eintritt. Er bohrte nämlich mit einem Klappentrokart das Gelenk an, entzog demselben mehr oder weniger Flüssigkeit und sah im Verhältnisse zur Menge der entleerten Flüssigkeit die frühere Stellung und die Beweglichkeit des Gelenkes wiederkehren. Darin hat jedoch Bauer sicherlich Unrecht, wenn er nun mit Rücksicht auf diese seine Beobachtungen hin den Erguſs von Flüssigkeit in das Gelenk für die alleinige Ursache der falschen Stellung und der Unbeweglichkeit bei der Hüftgelenkentzündung hält; denn gerade in der Coxalgie kommt es doch oft genug vor, dafs im Beginne der Affection nur sehr wenig Exsudat ins Innere

des Gelenkes abgesetzt ist und dennoch an demselben die Lageänderung eintritt. — *Man kann daher nur sagen, dafs in den Fällen mit Flüssigkeitsansammlung diese einen entschiedenen Einfluſs auf die Stellung des Beines bez. der Beugung und Abduction hat, dafs sie aber nichts weniger als allein maſsgebend ist, und dafs andererseits auch Fälle existiren, wo sie von gar keinem Einflusse ist.*

3) Die Retraction der fibrösen und zellgewebigen Gebilde.

Dafs diese Gebilde überhaupt Retractionsfähigkeit besitzen, braucht wohl nicht weiter bewiesen zu werden; man kann an jedem Gelenke, das längere Zeit vollkommen ruhig eine gewisse Stellung eingenommen hat, sehen, dafs die Fascien, die fibrösen Bänder etc. in ihren Dimensionen sich vollkommen jener anschliefsen; am gebeugten Knie z. B. sieht man unter solchen Umständen an der concaven Seite des Gelenks dieselben stets äufserst straff und verkürzt. Es handelt sich hier nur darum, darzuthun, dafs auch Reizzustände, Entzündung insbesondere, einen solchen Effect hervorrufen können. Für die fibrösen Fortsätze, welche die Sehnen der Beuger mit der Aponeurose der Finger verbinden und für die letztere selbst ist dieses bei Panaritien durch Dupuytren, Goyrand etc. bewiesen worden, und Crocq hat unter ähnlichen Umständen einen Fall von Beugung der zwei letzten Finger beobachtet, wobei an der inneren Seite des Handtellers Vertiefungen wahrzunehmen waren, in welchen die Haut gegen die tieferen Parthien hineingezogen erschien; es war dieses jedenfalls eine Retraction der fibrösen Fäden, welche die Aponeurose der Hand mit der Haut in Verbindung setzen. Dadurch ist also der Beweis gegeben, dafs die fibrösen Gebilde für sich schon durch Retraction hinreichen, fehlerhafte Stellungen zu bedingen. Wenn wir

nun in der ersten Periode der Coxalgie (s. in der Einleitung die pathologisch-anatomischen Veränderungen) nach Crocq die Bänder hart, verdickt und verkürzt finden, und dieselben sich erst im weiteren Verlaufe beim Uebergang in Vereiterung erweichen, verlängern und selbst verschwinden, so liegt der Schluſs nahe, daſs diese ihre Retraction ein wesentliches Moment zur Stellungsabweichung abgebe, um so mehr, als sie dem Entzündungsheerde unter allen Gebilden am nächsten sind, also wohl auch zunächst unter ihrem Einflusse stehen müssen. Wenn wir nun weiterhin bedenken, daſs an der Hüfte das Lig. sup. mit seiner schräg von oben und auſsen nach unten und innen verlaufenden Fasern das stärkste Band ist, seine Retraction also vor allem in die Wagschale fallen muſs, so ist es also ebenfalls sehr erklärlich, warum eine Beugung, Abduction und Rotation nach auſsen zu Stande kommen muſs. Dieses harmonirt auch vollständig mit dem Krankheitsbilde einer Coxalgie, indem in der ersten Zeit die später so charakteristische Stellung nur ganz allmählig, entsprechend der langsamen Retraction, sich herstellt, warum anfangs diese Stellungen noch nicht fest sind und dieses erst werden, wenn das Band sich vollkommen retrahirt hat. Wenn Quérin (Conférences sur les Arthralgies etc.; Gazette médicale 1845, p. 680) angibt, daſs es häufig vorkomme, daſs das Glied wohl noch gebeugt und abducirt werden könne, aber durchaus nicht mehr adducirt, so ist es meiner Ansicht nach viel einfacher und natürlicher, als Ursache hierfür die Retraction des Lig. sup. anzusehen, als diese in einer theilweisen Paralyse der Muskeln mit partieller Contractur zu suchen. Durch die Retraction dieses einzigen, aber so immens starken Bandstreifens werden fernerhin so ziemlich alle anderen Kapseltheile erschlafft, indem ja durch die hervorgerufene Bewegung eine Detorsion derselben statthat, und zwar würde die Erschlaffung eine

solche sein, dafs Faltung eintreten könnte, wenn nicht dieses durch den äufseren Luftdruck verhindert würde; zugleich ist diese Stellung auch für das Lig. teres die günstigste, so dafs dieses mit seinen Gefäfsen vor allzugrofser Zerrung geschützt sein wird, wenn es sich unter dem gleichen Einflusse auch etwas retrahiren sollte; viel kann dieses jedoch nie der Fall sein, weil eben wegen seines Gefäfsreichthums es sehr rasch mit in den Kreis des eigentlichen Entzündungsheerdes gezogen wird, falls es nicht den Ausgangspunkt abgegeben hat. Aufser dem Lig. sup. werden natürlich auch die anderen benachbarten fibrösen Gebilde sich retrahiren müssen, und gerade in der Coxalgie sehen wir dieses deutlich an der vorderen Schenkelaponeurose in der Gegend des Schambuges. Zur Hervorbringung der coxitischen Stellung wird zwar die Retraction dieses Gebildes nicht viel beitragen, um so mehr aber zum Festhalten derselben. — Trotz aller dieser so natürlich erscheinenden und von Crocq selbst ja sogar pathologisch-anatomisch nachgewiesenen Veränderungen schreibt er ihnen einen nur mehr secundären Einfluſs zu, indem er (Bulletin de l'Academie p. 376) sagt: „ohne Zweifel sind die Bänder von entschiedenem Einflusse, aber sie spielen immerhin eine nur secundäre und beihelfende Rolle.“ Ich möchte im Gegentheile aus den oben angegebenen Gründen sagen, *dafs sie primär und ganz wesentlich zu den in der Coxalgie so charakteristischen und stets wiederkehrenden Stellungsabweichungen beitragen, da gerade diese stetige Wiederkehr darauf hinweist, dafs ein dem Gelenke selbst angehöriges Gebilde wesentlich dabei betheiligt sein mufs.*

4) Der Muskelzug.

Wenn soeben der Retraction der fibrösen Gebilde ein bedeutender und primärer Einfluſs auf die Ausbildung der coxitischen Stellung zuerkannt wurde, so läfst sich

doch nicht annehmen, dafs diese allein dadurch zu Stande käme; eine ganz absolute Unthätigkeit des um das Gelenk gelegenen Muskelsystems ist nicht wohl möglich. Es fragt sich nur, wie weit der Einfluſs geht, den die Muskelcontraction ausüben kann. Da diese Frage mit der über die eigentliche Grundursache der Contraction zusammenfällt, so wenden wir uns sofort zu dieser. Als solche hat man hauptsächlich angegeben, die reflectorische Erregung von den gereizten sensitiven Nerven aus, die directe Reizung, und den in Folge innerer instinctiver Anregung erfolgten Willensact des Patienten.

So sehr von den neueren Schriftstellern die Muskelaction bezüglich des fraglichen Gegenstandes in den Vordergrund gestellt wird, so wenig hatten die älteren Autoren darauf geachtet, die überhaupt die ganze Frage stiefmütterlich behandelten. J. Hunter war der Erste, der von einer unwillkührlichen Contraction der Muskeln als Folge des Mitleidens mit dem kranken Gelenke spricht; doch steht er mit der Erwähnung eines activen Muskelzugs in seiner Zeit vollständig isolirt da. Nach ihm ist es Bell, welcher die Contraction und Verkürzung der Beugemuskeln constatirt, aber als Folge eines rein instinctiven Actes, indem durch die Beugestellung die Muskeln erschlafft würden und daher das Gelenk weniger dem Drucke ausgesetzt, weniger schmerzhaft sei; in Folge der langen Ruhe erfolge dann eine Retraction der Muskeln. Der Ansicht Bell's sind die meisten Autoren gefolgt und zählt dieselbe auch heute noch, natürlich mit Modificationen, zahlreiche Anhänger. Delpech steht mit seiner Ansicht ungefähr in der Mitte zwischen Hunter und Bell, indem er die Contraction bald der Nothwendigkeit zuschreibt, das Gelenk möglichst von Druck zu befreien (wie Bell); bald sie als Ausfluſs eines rein sympathischen Actes betrachtet (wie Hunter). Quérin spricht zwar auch von Muskelcontractionen als ursächlichen Bedingungen für die Stellungs-

abweichung, aber er nimmt sie nur coexistirend mit Muskelparalyse an, und wirft dabei noch, besonders das Wesen der verschiedenen Krankheiten in der Hüftgegend betreffend, ungemein Vieles zusammen. Er meint, es handle sich weder um eine vom Kranken eingenommene Lage, noch um andere von dessen Willenseinfluſs abhängige Resultate, noch auch daſs diese die Folge seien von materiellen Structurveränderungen der das Gelenk zusammensetzenden Gebilde, sondern lediglich um Contractur und Paralyse der Muskeln. Wie er sich diese Combination von Contractur und Paralyse der um denselben Entzündungsheerd gelegenen Muskeln denkt, ist mir nicht recht klar geworden. Bonnet spricht ebenfalls von convulsivischen und permanenten Muskelcontractionen, welche im Verlaufe der Gelenkkrankheiten eintretend, dazu beitragen könnten, die in jenen eingenommenen Stellungen zu befestigen und dauernd zu machen. Zur Ausbildung derselben dagegen schreibt er ihnen keinen Werth bei; auſser den anderen von ihm geltend gemachten und oben bereits angeführten Einflüssen, meint er, müsse man dem Umstande Rechnung tragen, daſs die Gelenkhöhle in der Flexion geräumiger sei, als in der Extension, daſs die Kranken also ganz instinctiv die erstere Stellung einnähmen, um die ausgedehnte Kapsel zu erschlaffen und ihre Schmerzen zu mindern. Gegen diese und die anderen Erklärungsweisen Bonnet's ist Roſs aufgetreten, indem er diejenigen Stellungen, welche durch die Muskeln des kranken Gelenkes bedingt sind, durchaus nicht abhängig von dem Willen des Kranken macht, sondern als Reflexerscheinungen ansieht (op. cit. p. 30), und sich dabei vorzugsweise darauf stützt, daſs die Muskeln um das Hüftgelenk so angeordnet wären, daſs eben die betreffende Stellung aus ihrer gemeinsamen Zusammenziehung resultire, und letztere am leichtesten durch Reflexaction hervorgerufen werden könne. Ganz besonders ist es aber Crocq, welcher in dem oben erwähnten, und

eigens zu diesem Zwecke abgefafsten Artikel, den Satz aufstellt, dafs die coxitische Stellung (sowie alle Lageveränderungen der Glieder in den Gelenkentzündungen) vorzugsweise von Muskelcontraction abhängig und diese wieder durch Reflexerregung bewirkt sei, ausgehend von der stark entzündeten und sehr gereizten Synovialmembran. Die Fragen, die nun betreff dieses Punktes im Allgemeinen zu beantworten sind, sind einmal die, ob im Beginne der Coxalgie schon spasmodisch contrahirte Muskeln gefunden werden, ob die durch Reflexaction contrahirten Muskeln physiologisch die Erscheinungen darbieten können, wie sie von Crocq angegeben werden, ob es überhaupt physiologisch denkbar ist, dafs ein Muskel über Wochen und Monate hindurch, ja noch länger in activem Zustande sich contrahirt erhalten kann.

Eine Eigenthümlichkeit der Reflexbewegungen ist die, dafs sie nicht in anhaltenden stetigen Muskelcontractionen bestehen, selbst dann nicht, wenn der Reiz ein anhaltender ist, wodurch sie sich von den willkührlichen und namentlich den directen Reizbewegungen unterscheiden; es tritt entweder eine nur kurze einmalige Zuckung ein, oder eine Reihe wiederholter Zuckungen. Solche rasch aufeinander folgende fibrilläre Muskelzuckungen sind nun im Beginne der Coxalgie äufserst selten, so dafs also schon aus diesem Grunde an eine Reflexaction im eigentlich physiologischen Sinne bei der Ausbildung der coxitischen Stellung gar nicht gedacht werden kann; und wenn Crocq auch anführt, dafs intelligente Kranke, welche sich genau beobachten, die ganze Länge des Gliedes entlang über schmerzhaftes Reifsen, fibrilläre Contractionen zu klagen hätten, so sind dieses, wie gesagt, eben nur die Ausnahmsfälle, da sie für gewöhnlich zu fehlen pflegen. Crocq spricht übrigens auch nur ganz vorübergehend von diesen fibrillären Muskelzuckungen: für gewöhnlich nimmt er die Muskeln, jedoch immer durch Reflexaction bedingt, in

stetig contrahirtem Zustande an. Dafs sie dieses jedoch im Beginne der Coxalgie ebensowenig sind, habe ich in dem kurzen Abrifs der Symptomatologie schon angegeben; die Haut fühlt sich im Gegentheile magerer und schlafferer, wie früher, an, und die Muskelbäuche lassen sich unter derselben leicht hin- und herschieben. In allen Coxalgieen, welche ich auf der hiesigen Klinik zu sehen Gelegenheit hatte (und deren sind nicht wenige), war der Befund so, wie ich ihn angegeben, und ich mufs noch einmal wiederholen, dafs ich daher Crocq nicht Recht geben kann, wenn er sämmtliche Muskeln des Hüftgelenks in gespanntem Zustande annimmt. Der M. Ilio-Psoas, sagt er, sei ein kräftiger Beuger, besorge zugleich Abduction und Rotation nach aufsen, und da er unter allen Muskeln mit der Kapsel in der nächsten Berührung stehe, so mache sich die Reflexaction zuerst an ihm geltend, ihn finde man daher stets gespannt und das Bein in Folge dieses Muskelzuges in Beugung, Abduction und Rotation nach aufsen. Die MM. Glutaei seien zwar Extensoren, jedoch auch Abductoren; ihre erstere Wirkung werde durch die kräftige Beugung neutralisirt; dagegen die Stellung des Beins in Abduction durch sie nur noch vermehrt; ähnliches bewirkten auch noch die Muskeln, welche vom Becken zur Linea intertrochanterica post. gehen, die aufserdem als Auswärtsroller aufträten. Weiterhin zögen sich auch die Adductoren zusammen, ohne dafs sie jedoch den Zug der vorhergehenden Muskelgruppen überwinden könnten. Ganz ähnlich sind die Auseinandersetzungen, die schon früher Rofs gemacht hat, nur dafs er anatomisch und physiologisch richtiger dabei verfahren ist; er gibt nämlich an, dafs der Ilio-Psoas erst anfängt, Beuger zu werden, wenn er den Schenkel nach aufsen rotirt hat, d. h. wenn er seinen innen gelegenen Insertionspunkt nach vorn gedreht hat; es wird daher nur der geringste Theil der Kraft, die er durch seine Contraction äufsern kann, sich

für die Beugung verwerthen lassen, um so weniger, als der Muskel sich ja nur ganz kurz unter seinem Drehpunkte inserirt. (Als eigentlichen Beuger nimmt Rofs den Rectus femoris an, der von Vorderseite zu Vorderseite gehe; doch tragen hierzu wohl alle Muskeln bei, welche vom Becken entspringen und über die vordere Fläche des Hüftgelenks zum Ober- und Unterschenkel gehen.) Darin kommen jedoch Beide mit einander überein, dafs durch die gemeinsame Action der Muskeln der Schenkel in Beugung, Abduction und Rotation nach aufsen gehalten werde, und dafs, da letztere Stellung der coxitischen entspreche, diese also durch Muskelzug hergestellt werde. Dabei vergessen sie aber, dafs die coxitische Stellung durchaus nicht vollkommen derjenigen entspricht, welche durch den Gesammtzug aller Hüftmuskeln bewirkt wird, indem dort die Resultirende der angreifenden Kräfte gegen den oberen, äufseren Pfannenrand gerichtet ist, hier dagegen in's Centrum der Pfanne fallen mufs. Zugleich ist es weiterhin in der Physiologie unumstöfslich festgestellt, dafs kein Muskel eine so geraume Zeit hindurch, wie dieses doch in der Coxalgie der Fall sein müfste, in activ contrahirtem Zustande verharren könne, ohne zu ermüden; und wenn nun, wie Crocq es fälschlich thut, auch diese lange andauernde und stetige Contraction der Ausdruck einer Reflexbewegung sein soll, so ist also auch aus diesen Gründen eine Reflexaction als von Einflufs auf die Stellung entschieden zu verwerfen.

Jedoch auch die übrigen von Crocq noch angeführten Beweise für eine Reflexbewegung sind nichts weniger als stichhaltig. Wenn er u. A. meint, die primitive Muskelthätigkeit erkläre allein die Schwierigkeit, die eingenommene Stellung zu ändern, so vergifst er einmal, dafs im Beginne der Krankheit die Stellungen durchaus noch nicht so fest sind, wie später, und weiterhin, dafs das so sehr starke Lig. sup., sowie überhaupt die fibrösen Gebilde sich

retrahirt haben, welch letzterer Umstand zudem noch erklärt, warum die Stellungen oft so unnachgiebig werden können, ohne dafs besonders heftige Schmerzen vorhanden gewesen oder noch vorhanden wären, die die absolute Ruhe und Unbeweglichkeit bedingt hätten. Dafs die Muskelzusammenziehungen und die von ihnen abhängigen Wirkungen auch nach dem Aufhören der Gelenkkrankheiten noch fortbestehen sollen, was Crocq weiterhin anführt, beweist jedenfalls nichts für den Beginn der Krankheit, indem dieselben in Folge der langen Ruhe sich ja retrahirt haben können und dadurch unbeweglich werden müssen; und wenn er endlich noch die therapeutischen Mittel anführt, welche gegen die Festigkeit der Stellung mit Glück angewandt würden, Frictionen, Maschinengewalt, Tenotomie, Chloroform u. s. w., so passen auch sie wieder ebensogut auf retrahirte, wie auf contrahirte Muskeln. Mit einem Worte, *es existiren keine stichhaltigen Gründe für eine im Beginne der Coxalgie eintretende, und während der Dauer derselben verbleibende Contraction sämmtlicher Muskeln der Hüfte, am wenigsten noch für eine solche durch Reflexaction bewirkte.*

Damit soll jedoch nicht gesagt werden, dafs im Beginne sowohl als auch im Verlaufe der Coxalgie (aufser den obenerwähnten zeitweiligen fibrillären Muskelzuckungen, welche man wohl als von Reflexerregungen ausgehend betrachten kann) nicht wirkliche, eine gewisse Zeit hindurch gleichmäfsig anwährende Muskelcontractionen vorkommen könnten; im Gegentheil werde ich sogleich zu beweisen suchen, dafs für einzelne Muskeln eine solche Contraction sogar nothwendig ist; z. B. für den M. Ilio-Psoas. Dieser steht, wie bereits erwähnt wurde, mit dem Gelenke in so innigem Contacte, dafs eine Entzündung in letzterem nothwendig einen ganz directen Reiz auf ihn ausüben, und in Folge davon ihn in Contraction versetzen mufs; dem entsprechend macht er auch eine entschiedene Aus-

nahme von der Angabe, dafs die Muskeln der Hüfte in der Entzündung des Gelenkes sich nicht in contrahirtem Zustande befänden, vielmehr läfst er sich stets sehr gespannt unter der Haut durchfühlen. Die Zusammenziehung seiner Fasern ist keine fibrilläre, sondern eine stetige, da sie ja unter dem Einflusse eines directen Reizes erfolgt. Eine lang andauernde Zusammenziehung läfst sich jedoch wegen den bekannten physiologischen Grundsätzen nicht annehmen; vielmehr müssen, besonders auch wegen der Nähe des Entzündungsheerdes, alsbald solche Veränderungen in ihm gesetzt werden, dafs er nicht mehr als ein in activem Zustande contrahirter, sondern als retrahirter Muskel zu betrachten ist. Nach den obigen Bemerkungen über die Wirkung des Psoas wird derselbe durch seine Zusammenziehung hauptsächlich zur Ausbildung der Auswärtsrollung und Abduction mit beitragen, zur Beugung dagegen nur äufserst wenig. Eine active Betheiligung der Muskeln bei der Beugestellung ist aber auch gar nicht nöthig, da in der gewöhnlichen aufrechten Stellung oder Lage wir unser Bein in einer extremen Streckstellung haben, wozu ein Uebergewicht in der Anspannung der Extensoren uns befähigt, und es also eine nothwendige Folge ist, dafs bei dem Nachlassen dieser steifenden Muskelkraft (in Folge der Gelenkentzündung z. B.) das Glied in Beugestellung versetzt wird, indem jetzt die den Antagonisten innewohnenden elastischen Kräfte zur Geltung kommen können, und erst in dieser Stellung sich alle diese Kräfte das Gleichgewicht halten.

Aufser dem Psoas dürften im Beginne und im ersten Verlaufe nicht leicht Muskeln durch directen Reiz zur Contraction angeregt werden, da sie alle nur zu wenig mit der Gelenkkapsel in Berührung kommen. Die Muskeln, die nächst dem Psoas zuerst wieder ergriffen werden können, sind die Adductoren, da ihnen gegenüber die Kapsel am schwächsten ist, und wir finden daher auch

stets, wenn die Entzündung etwas weiter fortgeschritten ist, dieselben in Contraction, und falls die Bänder etc. durch den im Gelenke sich ausbildenden Eiterungsprocefs ebenfalls ergriffen und vielleicht schon erweicht sind, falls ferner die Knochen an ihrem oberen äufseren Ende durch den auf ihnen lastenden Zug, sowie durch den in ihnen bestehenden entzündlichen und cariösen Procefs atrophisch geworden sind, das Glied dem entsprechend in Adduction mit Rotation nach innen. Hat der Kranke diesem Zuge einmal nachgegeben, was oft ganz plötzlich geschieht, und um so eher, je mehr die Lage auf der kranken Seite von den heftigsten Schmerzen begleitet ist, so wird er die eingenommene Stellung in gröfstmöglichster Ruhe beibehalten, da jede Veränderung derselben, auch die unbedeutendste, jetzt die lautesten Schmerzensäufserungen hervorzurufen pflegt. Die früher mehr active Contraction der Muskeln wird allmählig einer Retraction der Muskelfasern Platz machen und diese dann ihrerseits den Bewegungen ebenfalls ein grofses Hindernifs in den Weg legen. — *Wenn wir nun gesehen haben, dafs eine durch Reflexaction bewirkte dauernde Muskelcontraction physiologisch gar nicht möglich, ein activer Muskelzug für Ausbildung der coxitischen Stellung auch nicht nöthig ist, dafs im Beginne der Krankheit höchstens der Psoas wegen der Nähe des Gelenkes in Folge directen Reizes sich contrahirt und später vielleicht krankhaft retrahirt, dafs im Uebrigen jedoch die elastischen Kräfte der Muskeln schon hinreichen, den früher in extremer Streckung gestandenen Schenkel in eine der Mittellage sich nähernde Stellung zu bringen,* so bleibt hier nur noch zu untersuchen übrig, ob und wie weit der von den meisten Autoren herbeigezogene *Instinct* zur Geltung kommt. Die Möglichkeit einer instinctiven Beihülfe von Seiten der Kranken zur Ausbildung der Stellung kann zwar nicht geläugnet werden; der Instinct ist ein constatirtes Naturfactum, warum sollte

er defshalb nicht auch in dieser, dazu gewöhnlich noch sehr schmerzhaften Krankheit zur Geltung kommen können, zumal im Beginne derselben die eingenommenen Stellungen dem Kranken, wenn auch nicht vollständig allen, so doch ziemlich viel Vortheil gewähren; nothwendig ist er jedoch zur Erklärung der Stellungen nicht. Wenn so viele Autoren anführen, der Kranke stelle, von einer inneren instinctiven Macht getrieben, sein Bein in die Stellung, in der es am wenigsten durch Druck zu leiden habe, in der z. B. die Kapsel am geräumigsten sei (Bonnet), oder in der das Gelenk die Mittellage einnehme, weil eben in dieser die Kapsel möglichst vor Zerrung bewahrt sei (Langer), oder wenn Lorinser meint, der Kranke suche die Bewegungen des Schenkels gegen das Becken zu vermeiden, und um dabei Extensoren und Flexoren nicht über das Mafs zu ermüden, gebe er dem Gliede eine Stellung, in der beide sich das Gleichgewicht hielten, so läfst sich dieses mit viel mehr Recht dahin umändern, dafs, wenn die extreme Spannung der Extensoren nachlasse, die dadurch zur Geltung kommenden elastischen Kräfte der Antagonisten das Bein in die Stellung ziehen, in der sie sich gegenseitig gleich sind, d. h. in die Mittellage des Gelenkes. Doch ist es, wie gesagt, immerhin möglich, dafs hierzu auch ein instinctiver Act des Patienten das Seinige beiträgt.

B. Die Verlängerung des Beins.

Ueber diesen Punkt waren die Ansichten bis in die neuere Zeit wo möglich noch weiter auseinandergehend, als über den vorhergehenden. Es schrieben die Verlängerung zu :

1) der bloſsen Senkung des Beckens nach der kranken Seite : J. Hunter, Brodie, Sanson, Quérin, S. Cooper;
2) der Anhäufung von Flüssigkeit im Gelenk : J. L. Petit, Sabatier, Bernard;
3) der Anhäufung und Anschwellung des Fettzellgewebes im Grunde der Pfanne : Boyer, Larrey etc.;
4) der Anschwellung der Knorpel : Bichat;
5) der Anschwellnng des Gelenkkopfes : Rust;
6) der Erschlaffung der Muskeln : Fricke.

Jetzt wird die Frage mehr präcisirt, indem man von einer *scheinbaren* und *wirklichen* Verlängerung spricht. Letztere ist nur in zwei Fällen überhaupt denkbar, entweder bei Anhäufung von Flüssigkeit ins Gelenk, und sodann bei spontaner Luxation in's Foramen ovale (bei der Luxation nach hinten und oben müfste umgekehrt Verkürzung entstehen). Die Anhäufung von Flüssigkeit betreffend, hat Dittel in seinen Experimenten durch genaue Messungen festgestellt, dafs durch forcirte Injection der Gelenkkopf $1^1/_2'''$ bis $2'''$ aus der Pfanne getrieben werden kann ; ob derselbe jedoch auch bei der im Entzündungszustande exsudirten Flüssigkeit (bei noch nicht atrophischem und zerstörtem Gelenkkopfe und unversehrter Pfanne, sowie bei luftdicht schliefsendem Labrum cartilagineum) möglich ist, ob diese insoweit den Atmosphärendruck überwinden kann, ist sehr zu bezweifeln. Die spontane Luxation in's Foramen ovale dagegen, deren Möglichkeit von Manchen, z. B. Bühring (Zur Path. u. Ther. der Krankheiten des Hüftgelenks, 1852) ganz geläugnet wird, unter Anderem aber durch einen auf hiesiger Klinik beobachteten Fall festgestellt ist (Baur, Beiträge zur rapiden Einrichtung coxalgischer Luxationen, Inauguraldiss., Gieſsen 1856), vermag eine wirkliche Verlängerung der Extremität zu erzielen.

Was die *scheinbare* Verlängerung anlangt, so schreibt man seit Bonnet ganz allgemein (wie es bereits in der Symptomatologie der Coxalgie angegeben worden) dieselbe einer Neigung des Beckens nach der kranken Seite, verbunden mit Drehung und Beugung nach vorn zu; nur über die Ursache dieser Beckenbewegung sind die Meinungen noch etwas auseinandergehend. Im Allgemeinen sind auch hier dieselben Momente als maſsgebend angenommen worden, wie wir sie auch bei dem bereits erörterten Punkte bezüglich der Stellungsänderung des Schenkels gefunden haben; auch hier hat man die Lage des Kranken (Bonnet), den Wunsch desselben, das Gelenk möglichst von Druck zu befreien (Brodie), die Reflexaction der Muskeln (Crocq), die Retraction der fibrösen Gebilde u. s. w. als von Einfluſs angegeben. In wie weit dieselben hier zur Geltung kommen können, läſst sich aus dem oben Angegebenen leicht entnehmen; die Retraction des Lig. sup. wird z. B. ebenso gut, wie es den Schenkel abduciren, auch das Becken nach der kranken Seite hinziehen können u. s. w.; eine ausreichende Erklärung wird jedoch durch keines von ihnen gegeben. Da nun aber die Erscheinung der Verlängerung immer erst im Gefolge der Stellungsänderung des Schenkels, der Beugung, Abduction u. s. w. sich einstellt, so liegt die Vermuthung nahe, daſs zwischen beiden ein Causalnexus vorliege, daſs das Eine die bedingende Grundursache für die Existenz des Andern sei; und da wir gesehen haben, daſs die anatomischen und mechanischen Verhältnisse des Hüftgelenks es sind, welche jene Beugung, Abduction u. s. w. des Schenkels hervorrufen müssen, so läſst sich annehmen, daſs auch hier, wenn auch nicht die Anatomie, doch die Mechanik des Gelenkes in Betracht zu ziehen sei. Besonders ist es die Mechanik des Stehens und Gehens, welche man im Auge behalten muſs, und welche, falls keine bedeutenden Un-

bequemlichkeiten die Folge sein sollen, verlangt, dafs die Füfse parallel mit einander gestellt werden. Da nun diese Grundbedingung eines bequemen Gehens und Stehens durch die Stellungsänderung des einen kranken Schenkels nicht statthat, dieselbe aber auch wegen der aufgehobenen freien Beweglichkeit im Hüftgelenke durch den Schenkel nicht hergestellt werden kann, so mufs es das Becken sein, welches zu diesem Behufe die Bewegung übernimmt, und durch seine Drehung die abducirte und leidende Extremität der gesunden näher zu bringen sucht. Ganz ähnliche Verhältnisse finden sich aber auch in der Bettlage; auch hier ist zum bequemen Liegen Parallelismus der Beine nöthig, wenn der Kranke nicht fortwährend (z. B. durch den äufseren Druck auf das stark gebeugte Bein u. s. w.) wegen Vermehrung der Schmerzen zu klagen haben will; jedoch ist in der Bettruhe die Erscheinung der Verlängerung nie so hervortretend, wie aufserhalb des Bettes, und es läfst sich daher die Ansicht vieler Autoren durchaus nicht ganz bei Seite setzen, welche auch hier eine Instincthandlung des Kranken annehmen, indem derselbe bemüht sei, zur Vermeidung der bei dem Stehen auf dem kranken Fufse nothwendig eintretenden Schmerzen, das Gewicht des Körpers hauptsächlich auf dem gesunden ruhen zu lassen, und den ersteren nur zur Unterstützung der Gleichgewichtslage ein wenig aufzusetzen (wobei die Drehung des Beckens vor sich gehe); zugleich suche er zur Vermeidung des Drucks von Seiten des Psoas auf die entzündete Kapsel (auch in der Bettlage) dem Becken eine Neigung nach vorn zu geben. Diese Ansicht ist um so weniger aufser Acht zu lassen, als man die Verlängerung dann am deutlichsten auftreten sieht, wenn die Schmerzen am heftigsten sind. Immerhin können sie aber nur eine beihülfende Rolle spielen; die eigentliche Grundursache für die Verlängerung wird, wie sie bei den Lageveränderungen

des Schenkels in der *Mechanik und Anatomie des Gelenkes* beruht, hier vorzugsweise *in der Mechanik desselben* zu suchen sein. Nur auf diese Weise ist ein sich stets gleichbleibender Grund für die sich stets in gleicher Weise in der Coxalgie einstellenden Stellungsabweichungen gegeben.